心理科学进展 2020, Vol. 28, No. 7, 1056–1070
Advances in Psychological Science DOI: 10.3724/SP.J.1042.2020.01056

·研究方法(Research Method)·

潜在剖面分析在组织行为领域中的应用*

尹 奎[1] 彭 坚[2] 张 君[3]

([1]北京科技大学东凌经济管理学院, 北京 100083) ([2]广州大学管理学院, 广州 510006)
([3]北京石油化工学院人文社科学院, 北京 102617)

摘 要 以个体为中心的研究路径将各个变量看作是相互依赖的一个系统, 基于多项特征(变量)将被试分为多个子群体, 分析子群体的前因与影响。以个体为中心的研究路径理解更加直观、更贴近实践, 受到越来越多的关注。潜在剖面分析(latent profile analysis, LPA)是以个体为中心研究路径的典型分析技术。在总结归纳以个体与以变量为中心两种研究路径异同、LPA 与传统以个体为中心的分析技术差异后, 系统梳理了 LPA 在组织行为学领域的应用主题, 并从研究主题选取、样本要求、理论使用、剖面数量确定等方面归纳了 LPA 应用的步骤与注意事项。最后, 提出了未来研究的方向。

关键词 以个体为中心; 潜在剖面分析; 异质性
分类号 B849: C93

1 引言

在组织行为学领域, 以往实证研究大都将变量看作中心位置的构念与分析单元, 探讨特定变量的前因、影响(Bergman & Lundh, 2015)。该路径尽管在理论上很有吸引力, 但对实践中的管理者而言过于简化(Woo, Jebb, Tay, & Parrigon, 2018)。具体而言, 以变量为中心的研究路径存在如下局限: (1)与现实中个体的认知模式不匹配。人对事物的认知评价是基于事物各种属性与特征高低组合形成的简洁、高效的分类认知图式(Macrae & Bodenhausen, 2000; Woo et al., 2018); (2) 假定样本同质性。而现实中几乎所有研究中的变量不符合同质性特征(Howard & Hoffman, 2018); (3)尽管以变量为中心的研究也尝试通过增加调节变量来分析不同变量组合, 但得出的组合在现实中未必都存在(Morin, Morizot, Boudrias, & Madore, 2011), 容易导致理论与实践的割裂。例如十全十美的人(各项积极指标都高)是理想的择偶对象, 但在现实中少之又少。

越来越多的学者意识到上述局限, 主张以个体为中心(person-centered), 重新思考研究问题(e.g., Mäkikangas & Kinnunen, 2016; Wang & Hanges, 2011)。以个体为中心的研究路径是指根据个体间共享反应模型将个体划分到不同子群体的分析技术, 目的是识别异质性(Schmiege, Masyn, & Bryan, 2018); 其在组织行为学领域的应用价值体现在: (1)考虑了总体样本中可能包括多个子样本, 探索总体中是否存在不同的子群体(Howard & Hoffman, 2018), 更接近现实情境(Morin, Bujacz, & Gagné, 2018), 符合“分类管理”的管理实践思想(Bouckenooghe, de Clercq, & Raja, 2019); (2)为探讨变量组合对结果变量的影响提供了新视角(Gabriel, Campbell, Djurdjevic, Johnson, & Rosen, 2018), 不同于构建交互项的传统方式, 以个体为中心的研究路径基于变量的不同特征进行子群体分类, 从而揭示变量组合的效果; (3)不仅可以研究个体之间的静态分类, 还能用于分析个体内不同时间段的剖面变化(Woo et al., 2018), 即从“一类人”转化为“另一类人”的问题; (4)从统计学角度看, 变量分布形态可以是非正态的(王孟成, 毕向

收稿日期: 2018-12-10
* 国家自然科学基金项目(71802019, 71902048); 教育部人文社科基金项目(18YJC630230)。
通信作者: 张君, E-mail: zhangj@outlook.com

阳, 2018, p9), 相比于以变量为中心的研究路径对多元正态分布的变量要求而言, 更符合所收集数据的客观情况; (5)提供了一种检验高阶因子模型是否成立的路径, 例如基于工作投入总分及其三维度得分的潜在剖面分析发现了 5 种有量与质差异的工作投入剖面, 证实了分维度探讨工作投入的必要性(Gillet, Caesens, Morin, & Stinglhamber, 2019)。

以个体为中心的研究路径涉及到的分析方法很多, 包括传统的均值分割、聚类分析等。潜在剖面分析(latent profile analysis, LPA)是一种新兴的以个体为中心的统计分析方法, 通过潜在类别变量来解释外部连续变量之间的关联, 实现外显变量之间的局部独立。相比于均值分割、聚类分析等传统方法, LPA 对数据量纲要求不高且基于模型拟合估计, 分类更加准确、客观(Magidson & Vermunt, 2002)。潜在剖面分析在发展前期并没有流行开来, 有三个原因: (1)人格与发展心理学之外其他领域的学者知之甚少; (2)对该方法存在误解, 尤其是在解释单个人时, 依然沿用了以变量为中心的逻辑(Laursen, 2015); (3)这种研究大都是探索性、描述性的, 缺乏理论基础, 对因果关系的关注相对较少(Bergman & Lundh, 2015), 但这不应该成为 LPA 应用的阻碍(Bergman, Magnusson, & El Khouri, 2003)。事实也表明, 自 Wang 和 Hanges (2011)在期刊 Organizational Research Methods 上发表有关潜在类别分析主题文章后, 以个体为中心的研究路径得到了快速发展(Morin et al., 2018), 被广泛应用于大五人格(Isler, Fletcher, Liu, & Sibley, 2017; Merz & Roesch, 2011)、组织承诺(Wasti, 2005)、心理契约(Chambel, Lorente, Carvalho, & Martinez, 2016)、工作动机(Valero & Hirschi, 2016)、团队冲突(O'Neill, Mclarnon, Hoffart, Woodley, & Allen, 2018)、情绪劳动(Fouquereau, Morin, Lapointe, Mokounkolo, & Gillet, 2019)、恢复体验(Bouckenooghe et al., 2019)等领域。目前, 该方法在国内学术界主要应用于教育学、心理学和社会学等领域(如苏斌原, 张洁婷, 喻承甫, 张卫, 2015; 项紫霓, 张兴慧, 黎亚军, 王耘, 李燕芳, 2014)。

在国内组织行为学领域, 该方法尚未引起足够的重视, 鲜有相关实证研究采用。梳理国外已有研究成果, 并借鉴心理学领域的应用情况能够帮助组织行为学研究者系统了解该方法的特点与应用价值。具体体现在: (1)通过梳理以个体为中心的与以变量为中心的研究路径的异同、LPA 与以个体为中心的传统研究工具的优缺点, 有助于学者知悉该方法的潜在应用价值; (2)通过梳理国内外组织行为学领域应用 LPA 的主题, 有助于学者了解该方法能够应用的具体领域, 为推动相关领域的研究提供新思路; (3)通过总结归纳该方法应用中的步骤和注意事项, 有助于提高该方法应用的操作性, 推动普及; (4)从 LPA 的本质、解决问题、应用延伸等方面提出了未来 LPA 研究的展望。

2　潜在剖面分析

2.1　以变量为中心与以个体为中心研究路径的差异

以变量为中心的研究路径聚焦于有意义的个体特征, 但是这些特征都是被孤立地研究, 对于探讨复杂的交互作用效力是有限的(Aguinis & Gottfredson, 2010)。例如分析大五人格组合时, 二阶交互项就有 10 个, 过多的交互项会提高方差膨胀因子, 降低统计效力(Cohen, Cohen, West, & Aiken, 2003), 也使实践者无法更直观地理解。以个体为中心的研究路径把总体/样本分为几个子群体, 给实践者更有效的工具去调查与开发干预策略, 便于分类管理。这也是实践中类似老虎型、孔雀型、考拉型、猫头鹰型的性格测试相比于大五人格更加流行的重要原因。总之, 以个体为中心的类型划分能够有效综合各种信息, 理解起来更加直观且直觉上更有吸引力(Robins & Tracy, 2003)。

以变量为中心和以个体为中心的研究路径在理论和方法上存在根本差异(Bergman & Lundh, 2015)。从研究目的看, 以变量为中心旨在探讨变量之间的关系, 考察哪些因素解释了因变量的多大变异, 以个体为中心则是基于不同的个体特征(变量)组合, 识别被试群体中包含的子群体。从前提假设看, 前者假定样本是同质的, 而后者强调样本中存在异质性, 即外显变量各种反应可以由少数互斥的潜在类别来解释, 每种类别对各外显变量反应的选择有特定倾向。从两者各自优势看, 前者能够更清晰地识别因变量的方差分解情况, 后者则便于进行变量组合, 并可将构建的剖面作为变量来使用。从假设检验或者应用主题看, 前者可以进行相关、因果、交互作用分析, 而后者

可以比较不同子群体之间的差异(Stanley, Kellermanns, & Zellweger, 2017), 探讨实际中是否存在理论上的潜在剖面(Meyer, Stanley, & Vandenberg, 2013)。从统计方法来看, 前者注重不同变量变异之间的相互解释, 常采用描述性统计、相关分析、回归分析、SEM、跨层次分析、元分析等, 后者关注个体内变量系统的综合作用, 常采用均值分割、聚类分析、LPA、潜在剖面增长模型、潜在剖面/类别转移模型。具体区别见表1。两者尽管存在较大差异, 但不是对立关系, 以变量为中心和以个体为中心的路径互为补充, 有助于解释同一问题的不同方面(Zyphur, 2009)。

2.2 潜在剖面分析的基本原理

潜在剖面分析是指通过潜在类别变量来解释外显连续型指标间的关系的统计方法, 使外显指标间的关联通过潜在类别变量来估计, 进而维持外显指标间的局部独立性。其基本假设是外显变量各种反应的概率分布可以由少数互斥的潜在类别变量来解释, 每种类别对外显变量反应的选择具有特定倾向(Collins & Lanza, 2010)。另一种常见的与 LPA 类似的混合模型(mixture model)为潜在类别分析(latent class analysis, LCA)。两者均用潜在类别变量 X 解释外显变量之间的关系, 区别在于LPA针对的是连续型外显变量, 而LCA针对分类型外显变量, 但是统计分析原理具有相似性(Lubke & Neale, 2006)。组织行为学研究更多使用连续型外显指标来反映潜变量, 因此本研究仅聚焦于 LPA。张洁婷、焦璨和张敏强(2010)解释了LCA 相关统计原理, 并给出了 Mplus 分析命令。王孟成和毕向阳(2018)出版的《潜变量建模与Mplus应用·进阶篇》详细说明了 LPA 的基本原理。

2.3 潜在剖面分析与传统以个体为中心分析技术的比较

LPA 与均值分割、聚类分析的目的相同, 都是为了将个体分为不同的群组。均值分割基于不同变量的均值分割高低组, 进行两两组合; 然而简单划分高低组过于简单化了个体差异, 容易引发对每个类别中异质性的质疑(MacCallum, Zhang, Preacher, & Rucker, 2002)。此外, 现实中可能不存在强制划分出来的组群, 或者未能识别出特定子群体, 例如对三种组织承诺的 LPA 发现不存在三种组织承诺都高的情况(Gellatly, Meyer, & Luchak, 2006), 基于 2 维情绪劳动策略的研究分析出了 5 个子群体(Gabriel, Daniels, Diefendorff, & Greguras, 2015)。聚类分析相比于均值分割更为灵活, 但对数据要求较高, 不适用于变量取值范围较大、或存在多重共线性的情况(Milligan & Cooper, 1985)。大部分的聚类分析标准是主观的, 且容易产生没有意义的群组(Ketchen & Shook, 1996)。相比于聚类分析, 潜在剖面分析能够对异质群体进行分类, 对个体属于某一类型的所有可能性做出估计, 能够借助拟合信息等指标进行模型拟合, 依据更加客观、严格的适配指标来筛选分类数量(Nylund, Asparouhov, & Muthén, 2007), 并且可以纳入协变量构建回归混合模型, 检验更复杂的变量关系(王孟成, 毕向阳, 2018, p.11)。具体差异见表 2。

表 1 以变量为中心与以个体为中心研究路径的区别

	以变量为中心的路径	以个体为中心的路径
研究目的	描述变量间关系 用某些变量解释特定变量的方差	识别在变量系统中共有相似关系/水平模式的子群体
前提假设	样本和总体同质, 即变量间关系可以推广到总体中	样本或总体中包含不同子群体 根据变量间的组合方式区分子群体
优势	能够清晰识别方差的解释 能够得出可以推广到总体的结论	能够分析多个变量之间的复杂组合模式识别子群体, 并将群体类型作为变量
特定主题的应用	前因、结果、相关 叠加和交互作用	在不同群体中检验变量间关系; 探索或者检验未知群体
常用分析方法	描述性统计、相关、多元回归、SEM、跨层次分析、元分析	均值分割、聚类分析、LPA、潜剖面增长模型、潜在剖面/类别转移分析
管理实践意义	因素单一、可操作性较差	综合考虑、容易理解、直觉上更有吸引力

资料来源: 作者整理

表 2　LPA 与传统以个体为中心分析技术的差异

	均值分割	聚类分析	LPA
优势	简单; 事先确定分组, 有利于指导假设提出。	相比于均值分割较为灵活; 对于总体样本, 基于客观指标的分类效率高。	采用更加严格稳健的统计标准来确定分类数量, 更加客观; 适用于分析不同类型量表的数据, 不需要进行数据转换; 基于概率将个体分布在各个子群体上。
劣势	(1)不同样本均值不同, 难以进行跨样本比较; (2)简单划分高低组过于简单化了个体差异, 难以满足群体内同质性; (3)强制划分群体可能不符合实际; (4)可能遗漏潜在的子群体。	(1)通过最小化组内差异、最大化组间差异确定分组数量; (2)模型选择、组数量确定有较强的主观性; (3)假设变量间彼此独立、分类变量服从多项分布、连续变量服从正态分布。	(1)对样本量敏感, 大样本可能会提取更多类别; (2)在非线性情况下, 可能会存在过量提取数量; (3)可能出现各个拟合指标冲突, 难以确定最终剖面数量。

资料来源: 作者整理

3　潜在剖面分析在组织行为学研究中的应用

3.1　潜在剖面分析在个体层次的应用

LPA 是以个体为中心研究路径的具体分析技术之一, 大部分研究采用该技术, 基于不同特征(变量)对样本进行分类, 且多从个体层次进行分析。LPA 最早始于对人格的分类, 后续研究基于不同的分维度变量、分对象变量将 LPA 应用于心理契约、组织承诺、动机等研究中。

3.1.1　基于大五人格的分类

人格特征对行为的影响不是孤立的, 特征组合有助于更好地理解特质与行为的关系(O’Neill, Hambley, & Chatllier, 2014)。基于大五人格得到的较为稳定的 3 个剖面分别是可控型(under controlled)、失控型(over controlled)与坚韧型(resilient): 可控型具有低神经质、低尽责性与高外向性特征; 失控型表现为高神经质、低外向性, 属于对自己的情绪过度控制, 过度紧张; 坚韧型表现为低神经质、高尽责性、中外向性与宜人性。总体而言, 在情绪调节、压力应对、工作投入、离职意愿等方面坚韧型优于失控型和可控型。在特定样本中的人格类型不一定只包含上述三个剖面。例如 O’Neill 等(2014)只基于宜人性与外向型两种人格特质进行分类, 将被试分为双高型、双中高型、低宜人性−中外向性型、中宜人性−低外向型 4 个剖面; Conte 等(2017)以美国军人为例, 额外发现平和型、尽责执拗型两个剖面; Isler 等(2017)研究新西兰选民时, 发现额外多出脆弱型剖面。但 Fisher 和 Robie (2019)基于社会分析理论(socio-analytic theory)认为基于大五人格的潜在剖面不存在质量差异, 只存在数量差异, 将其分为不良适应(maladaptive)、适应(adaptive)以及高适应(highly adaptive)3 个子群体。上述差异产生的部分原因是样本选择、测量方式、统计分析方法、非随机抽样方法、特质数量等存在差异(Herzberg & Roth, 2006; Isler et al., 2017)。综上, 现有基于大五人格的潜在剖面研究结论尚不统一, 有待进一步验证。

3.1.2　基于动机的分类

动机是行为选择、强化与持续的驱动力量(Seo, Barrett, & Bartunek, 2004)。自我决定理论认为主要由内在动机与外在动机指导个体的行为, 外在动机根据自主化水平可进一步分为外在动机、内摄调节动机、认同动机与整合动机。基于自我决定理论的 5 种动机分类, 可以将被试分为低内摄型(low introjection)、中等型(moderate)、低自主型(low autonomy)、自我决定型(self-determined)、动机激活型(motivated)5 个剖面(Moran, Diefendorff, Kim, & Liu, 2012), 并在需要满意度、角色内绩效方面存在差异。此外, Parker, Bindl 和 Strauss (2010)在综述主动性行为前因时, 将动机分为“我能”、“我愿意”、“我有情绪”, “我能”体现为个体对完成任务的信心, “我愿意”类似于期望−价值理论中的效价评价、自我决定理论中的自主动机; “我有情绪”是指一种情感的体验, 积极情感能够增进想法−行动的关系。Valero 和 Hirschi (2016)基于上述动机分类将被试分为低积极情绪型、无动机型、微动机型、中等动机型、高动机型 5 个剖面, 并证实了上述剖面在人−岗匹配、工作投入、工作满

意度方面的差异。

3.1.3 基于组织承诺不同维度的分类

大量研究开始沿着以个体为中心的路径关注组织承诺概念(e.g., Gellatly et al., 2006; Herscovitch & Meyer, 2002; Meyer, Stanley, & Parfyonova, 2012; Wasti, 2005)。同样基于情感承诺、规范承诺与持续承诺3个维度, Meyer等(2012)分析出不承诺型、中等承诺型、低−中等承诺型、完全承诺型、规范承诺−情感承诺主导型、持续承诺主导型6个剖面, Stanley, Vandenberghe, Vandenberg 和 Bentein (2013)分析出中等承诺型、不承诺型、承诺型、情感承诺主导型、情感−规范承诺主导型、持续承诺主导型6个剖面。Meyer, Morin 和 Wasti (2018)认为持续承诺应该进一步分为机会缺乏(lack of alternatives)与高损失(high sacrifice), 基于4维组织承诺量表将被试划分到7个剖面里, 且发现7维度剖面在经济危机前后具有稳定性。此外, 承诺既表征为不同的状态类型, 又可以针对不同的目标(Morin, Meyer, Mcinerney, Marsh, & Ganotice, 2015), 与组织承诺密切相关的概念是职业承诺。Morin 等(2015)基于针对组织、针对岗位的3种承诺心理倾向(情感承诺、持续承诺与规范承诺), 发现并证实了7个剖面在离职意愿、幸福感方面存在差异。

3.1.4 基于应对策略的分类

基于个体应对策略的研究主要集中在情绪劳动、恢复体验领域。以往研究认为情绪劳动中的表层扮演和深层扮演相互排斥, 通常仅使用一种策略(e.g., Austin, Dore, & O'Donovan, 2008)。然而, 元分析发现两者正相关, 即员工可以同时使用两种策略进行情绪管理。Gabriel 等(2015)基于情绪劳动策略构建了5种剖面, 并进一步分析了不同情绪劳动剖面在情绪耗竭、工作满意度上的差异。Fouquereau 等(2019)认为 Gabriel 等(2015)的研究未对表层扮演(surfacing action)进一步区分, 并通过LPA证实了有必要将表层扮演分为隐藏感受与伪装情绪两个子维度, 发现基于深层扮演、伪装情绪与隐藏感受三个指标的情绪劳动可以将被试分为3个剖面。恢复体验对于员工维持职业健康、获得幸福感具有重要影响, 体现为心理脱离(psychological detachment)、放松、掌握经验、控制闲暇时间等。Gabriel 等(2019)以兼职大学生为例分析了不同恢复体验(recovery experience)的剖面数量, 即不同的个体是否会采取不同的恢复体验策略组合弥补工作中的资源消耗, 发现兼职大学生会采取分离与低放松、沉思、忘却工作、中等程度恢复4种策略组合, 证实了上述剖面在工作投入、离职意愿等结果变量上的差异。

3.1.5 基于心理资本不同维度的分类

心理资本是一种积极的心理资源, 相比于人力资本、社会资本, 在促进个人提升与成长方面作用更强。巢琳、杨婉君和郑雪(2017)基于心理资本的4个维度(自我效能、韧性、希望、乐观)对员工进行分类, 发现存在贫困型、温饱型和小康型三种剖面: 贫困型心理资本的4个维度得分均衡且处于低水平; 温饱型希望得分较高, 韧性较低; 小康型和温饱型形态相似但各维度水平较高。以组织公民行为、心理抑郁为结果变量对该分类进行验证, 发现组织公民行为上的得分贫困型<温饱型<小康型, 心理抑郁上则呈现相反的趋势。Bouckenooghe 等(2019)基于资源保存理论, 认为心理资本中的自我效能、乐观和希望属于获得导向的资源, 而韧性属于损失导向的资源, 会构成不同的心理资本剖面, 即不应该将心理资本作为一个高阶的概念来对待, 并验证了不同剖面在工作投入、工作绩效上的差异。

3.1.6 基于心理契约不同维度的分类

Chambel 等(2016)基于心理契约的不同内容(关系、平衡、交易)分析出强心理契约型、平衡/关系主导型、交易主导型、弱心理契约型4个剖面, 并在工作投入上存在差异。此外, 不同剖面占总体的比重存在工作性质差异, 非正式员工交易主导型占的比重更大, 而正式员工平衡/关系主导型剖面占所在总体的比重更大。基于1197名大学雇员的研究表明, 存在6种心理契约剖面(Ruokolainen, Mauno, Diehl, Tolvanen, Mäkikangas, & Kinnunen, 2018), 与4剖面的研究结果存在差异, 可能的解释在于两者研究对象和量表选择不同, 前者分析的是企业员工, 而后者分析的是大学员工; 前者分类指标仅关注雇主对雇员的契约实现水平, 而后者关注的是雇主、雇员双方的契约实现水平。

此外, 在个体层次, LPA 还应用于员工幸福感、工作与家庭冲突等领域。幸福感包括积极工作相关幸福感、消极工作相关幸福感, 可以将上述两种幸福感进行潜在剖面分析(Mäkikangas et al., 2015)。基于工作满意度、情绪耗竭、愤世嫉俗三

个指标得到了员工幸福感的 4 个剖面, 分别是满意型、消极型、冲突型与不满型。家庭与工作的冲突分为工作-家庭冲突、家庭-工作冲突两种类型, Lee (2018)基于两种冲突类型得到 5 种剖面, 并证实了不同剖面在工作满意度、组织公民行为、离职意愿与情绪耗竭上的差异。

3.2　潜在剖面分析在团队与组织层次上的应用

从团队层次看, 团队冲突类型可以分为任务冲突、关系冲突与过程冲突, 任务冲突被认为是有益的, 而关系冲突与过程冲突常常有消极作用并且可以相互影响, 因此一般不会出现一高一低的情况。团队冲突剖面是团队成员有关团队多维冲突状态的共享感知(O’Neill et al., 2018)。根据社会信息加工理论, O’Neill 等(2018)基于上述冲突类型发现存在任务冲突主导型、低冲突型、中度冲突型、功能失调型 4 种团队冲突剖面, 并在团队绩效表现上依次递减。未来可以进一步分析团队生命周期对团队冲突潜在剖面类型的影响(Collins & Lanza, 2010)。

企业异质性的识别在理论上是非常必要的, 例如对家族企业的研究发现, 家族企业相关变量组合对结果变量的影响是复杂的, 甚至是冲突的, 这样的研究导致在一个企业中成立的结论在另一个企业中可能并不成立。Stanley 等(2017)基于家族净资产占比、家族成员数量、家族人员供职代数、公司时长、传承意愿 5 个指标发现家族企业可以分为以下 5 种类型: 家族影响衰减型、未来不确定型、传统型、生命周期型、王朝型, 其中传统型占的比重最大, 其次为生命周期型; 在绩效表现方面, 呈现出生命周期型最差、其他几种类型差异不显著的特点。Kollitz, Ruhle 和 Süß (2019)在探讨家族企业雇佣实践类型时, 以社会情感财富(socioemotional wealth)、家族企业人口学特征作为分类依据, 将家族企业雇佣实践类型分为低成本雇佣、在线高成本雇佣、全覆盖雇佣、线下非正式雇佣、正式高成本雇佣 5 种类型。相比于个体层次, 组织或团队层次上 LPA 的应用还有待加强。

4　潜在剖面分析应用的步骤与注意事项

梳理已经发表的研究, 总结归纳了 LPA 应用的步骤以及具体操作中的注意事项。

4.1　定义研究问题

首先, 确定研究的问题是归纳式还是演绎式(Woo et al., 2018), 以个体为中心的研究更多的是归纳式, 分为 3 种情况: (1)对特定主题知之甚少, 适合采用归纳式的探索性研究, 不需要清晰界定不同群体的具体差异, 对应的研究问题是“样本中存在多少个子群体”, 例如 Gabriel 等(2015)有关情绪劳动的研究; (2)知道总体中存在特定类型的子群体, 但不清楚是否存在其他的群体类型, 对应的研究问题是“样本中是否存在特定类型的子群体？”, 以具体假设的方式提出, 例如 Kam, Morin, Meyer 和 Topolnytsky (2016)的研究; (3)能够提出总体可以具体分为几类子群体以及不同群体之间存在何种差异的具体假设, 对应的假设“样本根据**可以分为 n 个剖面, 不同剖面的具体特征是……”, 例如 O’Neil 等(2018)有关团队冲突的研究。研究中更常见的是第一种情况, 潜在剖面的数量与剖面的具体特征一般不会事先给出(Mäkikangas et al., 2018), 但这同样需要结合已有的研究与理论来论证如下问题: 为什么在给定的变量上需要进行 LPA 分析？剖面的识别是否有助于加深对于已有管理现象的理解(Gabriel et al., 2018)？LPA 分析出来的潜在剖面是否对有意义的结果变量产生影响？

目前 LPA 的研究主题选择遵循以下 3 种思路: (1)同一个变量的不同维度组合, 且前提是不同的维度具有一定的区分性, 例如组织承诺、心理契约、大五人格、心理资本等(巢琳 等, 2017; O’Neill et al., 2014; Isler et al., 2017); (2)同一构念不同对象的组合, 例如承诺中的组织承诺、职业承诺的组合(Morin et al., 2015); (3)同一变量不同的变化趋势, 例如不仅可以关注不同类型绩效, 还能够分析绩效纵向变化的类型, 例如 Takeuchi, Li 和 Wang (2019)基于连续 4 年外派人员的绩效得分数据, 分析了绩效变化的 4 种类型。组织行为学领域有大量符合上述研究主题的概念(如目标导向、工作重塑等)可以挖掘, 凸显了 LPA 广阔的应用前景。现有的三类思路更多聚焦于构念本身的分维度或者分对象, 而忽略了从结果变量前因的视角来考虑问题。本研究认为还存在第 4 种选择研究主题的思路: 从结果变量的前因出发。例如可以通过理论分析结合元分析的已有结论, 探讨某一结果(如任务绩效)的前因变量中最重要的个体变

量有哪些，对这些因素进行潜在剖面分析。从团队或组织层次看，该方法将组织或者团队拟人化，可以分析团队特征、组织特征组合，为中观研究提供新的研究思路。

4.2 确定样本量

尽管 LPA 不强调变量之间的严格因果关系，不用收集多个时点的数据，但是该方法本身对样本特征也有自己的要求，尤其在研究目标是将分类结果扩展到更大的样本群体时。LPA 一般要求样本量大于 500 (Meyer & Morin, 2016; Nylund et al., 2007)，样本量太小会造成无法聚合问题，很难识别小的剖面(Vargha, Bergman, & Takács, 2016)。Woo 等(2018)对以往研究的统计发现，基于 LPA 的研究样本的平均数是 481。Yang (2006)发现每个剖面平均样本量达到 50 的情况下，才能得到稳健的统计分析结果。回顾以往研究，LPA 应用中的样本一般分为两类(见表 3)：(1)单样本，但样本总量比较大，例如 Fisher 和 Robie (2019)基于可以

表 3　LPA 的应用主题与样本信息

作者(年份)	研究主题	结果	样本来源	样本量
O'Neill 等(2014)	人格	上网磨洋工、工作投入	美国	$N = 148$
Conte 等(2017)	人格	留职率、损耗	美国	$N = 4763$
Isler 等(2017)	人格	主观幸福感、自我提升价值观、改变开放性等	新西兰	$N = 6518$
Fisher 和 Robie, (2019)	人格	生活满意度、工作自信、工作热情等	全球	$N = 3137694$
Moran 等(2012)	动机	需要满意度、角色内绩效	中国	$N = 226$
Valero 和 Hirschi (2016)	动机	人岗匹配、工作投入、工作满意度	德国	$N_1 = 577$; $N_2 = 949$
Chambel 等(2016)	心理契约	工作投入	葡萄牙	$N_1 = 1821$; $N_2 = 1046$
Bouckenooghe 等(2019)	心理资本	工作投入、工作绩效等	澳大利亚	$N_1 = 171$, $N_2 = 190$
巢琳等(2017)	心理资本	组织公民行为、心理抑郁	中国	$N = 283$
Bouckenooghe 等(2019)	心理资本	工作投入、工作绩效	巴基斯坦、乌克兰	$N_1 = 171$, $N_2 = 190$
Moazami-Goodarzi 等(2019)	工作−家庭冲突	工作控制、离职意愿	芬兰	$N_{123} = 789$
Mäkikangas 等(2015)	幸福感	—	芬兰	$N = 402$，连续三年
Benitez 等(2019)	幸福感	—	西班牙	$N = 396$
Bujacz 等(2019)	幸福感	—	欧洲	$N = 3461$
薛晓州等(2017)	指导关系	—	中国	$N = 381$
Wasti (2005)	组织承诺	工作退缩行为、离职意愿、组织公民行为、组织认同工作压力	土耳其	$N_1 = 914$, $N_2 = 336$
Meyer 等(2013)	组织承诺	心理幸福感、留职意愿、沮丧、焦虑、工作搜寻活动	加拿大	$N = 6501$
Meyer 等(2018)	组织承诺	工作压力、工作满意度等	土耳其	$N_1 = 346$, $N_2 = 797$
Morin 等(2015)	组织承诺	离职意愿、幸福感	香港	$N = 1096$
Gabriel et al. (2015)	情绪劳动	情绪耗竭、工作满意度等	美国和新加坡	$N_1 = 692$, $N_2 = 480$
Diefendorff 等(2019)	情绪劳动事件	幸福感	中国	$N = 246$
Fouquereau 等(2019)	情绪劳动	工作满意度、工作绩效等	法国	$N_1 = 311$, $N_2 = 311$
Gabriel et al. (2019)	恢复体验	工作投入、工作倦怠等	美国	$N_1 = 520$, $N_2 = 536$
Lee (2018)	工作与家庭冲突	工作满意度、组织公民行为等	——	$N = 823$
O'Neill 等(2018)	团队冲突	团队效能、合作型冲突管理	加拿	$N_1 = 195$; $N_2 = 92$
Stanley 等(2017)	企业分类	企业绩效	德国	$N = 314$
Kollitz 等(2019)	企业分类	人−岗匹配、人−组织匹配、组织绩效	德国	$N = 259$

资料来源：作者整理

借鉴探索性因子分析与验证性因子分析的思路，将样本随机分为两个子样本，分别做 LPA，3137694 名被试的研究，证实了基于大五人格可以将被试分为 3 个子群体。对于单一大样本，还对比剖面数量与特征(e.g., Meyer et al., 2013); (2)双样本或者多样本，样本来自不同的群体，或者第二个样本能够弥补第一个样本的不足，如非配对、非纵向、样本分散等缺陷(e.g., Chambel et al., 2016; Gabriel et al., 2015)。这是由于 LPA 一般缺乏强有力的理论基础，因为理论一般针对变量，而非变量之间的多种组合，该方法侧重于探索性研究(Bergman & Lundh, 2015)，但研究希望分析出来的剖面具有更普适的意义。建议采用两个样本来验证剖面分类的普适性，Bouckenooghe 等(2019)发现心理资本的剖面数量在两个样本中存在差异。

4.3　选择分类依据的类型

目前，在应用 LPA 进行研究时，一般存在两种分类依据：(1)将题目(items)进行算数平均，以各个分类指标(变量)的平均值作为分类依据；(2)先进行验证性因子分析，将各个变量的因子得分作为分类依据(e.g., Morin & Marsh, 2015)。前者因为统计方便，得到了更广范围的应用，但是由于组织行为研究大多数变量均是潜在变量，简单使用均值并没有控制测量误差问题。然而，完全采用潜混合模型是罕见的(Morin, Scalas, & Marsh, 2015)，实际上，考虑到混合模型的复杂性，在操作过程中不可能采用完全的潜变量。一个替代的方式是基于初始测量模型的因子得分(Kam et al., 2016; Morin & Marsh, 2015)，尽管因子得分并没有完全排除测量误差，但是通过给予测量误差小的条目更高的权重，能够实现较大程度的控制(Skrondal & Laake, 2001)。鉴于此，在以后的 LPA 分析，应该尽可能地使用因子得分作为分类的基础。

4.4　模型比较与剖面数量的确定

以个体为中心的研究路径中一个最核心的问题就是剖面数量的确定(Woo et al., 2018)，这也是该方法应用的一个难点(王孟成，毕向阳，2018)。决定剖面数量最重要的因素是理论，具体体现在：(1)分析出来的每个剖面(子群体)在分类指标上均有差异性，如果没有差异将在理论上很难进行解释，因此，当剖面具有相似的理论意义时，应该选择一个简约的剖面模型(Howard, Gagne, Morin, & van den Broeck, 2016); (2)每个剖面应该有足够的个体，否则要慎重考虑是否保留该剖面，即使这个剖面在统计上区别于其他剖面，Mäkikangas 等(2018)建议在小于 2%时应该慎重，Nagin (2005)则认为剖面占总体样本的比重最少达到 5%; (3)以往有关研究剖面数量的期望与假定。

在统计上，通过不断对比 k 个剖面与 k−1 个剖面的拟合指标来决定剖面的数量。LPA 作为一种偏探索性的研究，一般较难事先确定样本所能分析出的剖面数量及类型，不同样本中剖面数量存在差异也可能是重要的研究贡献。确定不可观测的异质性群体数量，对于结果解释和统计推断而言至关重要。根据 Peugh 和 Fan (2013)，潜在剖面模型的拟合指标包含三类：信息指标(information criteria)、分类指标(classification criteria)和似然比检验指标(likelihood ratio test derivatives)。其中，常用的信息指标包括 LL (log likelihood)、AIC (Akaike information criteria)、CAIC (consistent AIC)、BIC (Bayesian information criteria, Nylund et al., 2007)、ABIC (sample-size-adjusted BIC, Tofighi & Enders, 2007)；分类指标包含熵(Entropy)，特指判断模型分类精确性的标准化指数，取值在 0 到 1 之间；似然比检验用于比较两个嵌套模型(k 类别模型和(k−1)类别模型)之间的拟合优度差异，常用的指标包括 LMR (Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio test, Tofighi & Enders, 2007)、BLRT (bootstrap likelihood ratio test, Nylund et al., 2007)。以上指标随着类别数、指标数和样本量的变化而变化，因此不存在绝对的临界值(Marsh, Lüdtke, Trautwein, & Morin, 2009)，其中 BIC 和 BLRT 不适用大样本的分析(如 $N = 3137694$, Fisher & Robie, 2019)。最优模型的确定一般通过以下标准判别(Gabriel et al., 2015): (1) LL、AIC、CAIC、BIC、ABIC 小于其他竞争模型; (2) LMR 和 BLRT 显著($p < 0.05$)，表明增加一个剖面显著提升了模型的拟合度。尽管 Entropy 不作为决定剖面数量的指标，但一般要求每一剖面的平均后验概率(即被试归属于指定剖面而不是其他剖面的概率)要大于 0.7 (Nagin, 2005; Stanley et al., 2017), Clark 和 Muthén (2017)认为 0.8, 0.6 和 0.4 分别代表了大、中和小 Entropy 值。王孟成、邓俏文、毕向阳、叶浩生和杨文登(2017)指出，Entropy 比其他分类指标对分类错误率更为灵敏，在小样本情况下，

指标数越多, Entropy 的分类精确性越高。

目前使用频率最高的指标为 BIC、ABIC 和 BLRT (e.g., Stanley et al., 2013; Valero & Hirschi, 2016; Meyer et al., 2012)。多项仿真研究指出, BIC、ABIC、CAIC 和 BLRT 在确定剖面数量时更加有效(e.g., Henson, Reise, & Kim, 2007; Nylund et al., 2007; Peugh & Fan, 2013; Yang, 2006), Nylund 等(2007)仿真研究发现, 随着样本量的降低, BLRT 依然有足够的检验力, BLRT 相比于 LMR、BIC 更能够降低第一类错误的出现可能性, 增加模型识别的正确率。Yang (2006)发现每个剖面平均样本量达到 50 的情况下, ABIC 是最有效的剖面分类信息指标, 其他指标若要达到 ABIC 相同的检验力, 需要的样本量都大大多于 ABIC。当上述指标无法选出最优模型时, BIC 和 CAIC 倾向于低估剖面数量, 而 AIC、ABIC 和 BLRT 倾向于高估剖面数量。在此情况下, 部分学者建议通过绘制剖面数量与△BIC、△ABIC 等指标的陡坡图(elbow plots)来查找拐点以确定剖面数量(Asparouhov & Muthén, 2014; Morin et al., 2011; Petras & Masyn, 2010; Wang, Morin, Ryan, & Liu, 2016)。王孟成和毕向阳(2018, p.15)建议, 如果各项评价指标之间不一致, 应该结合分类的实际意义和样本数量来确定最终的类别数目。综上所述, 总结了 LPA 剖面确定的依据(表 4)及报告思路(图 1)。

4.5 潜在剖面分析的结果解读与理论意义

LPA 的结果解释可以分以下几个方面: (1)内容效度的分析, 结果是否具有启发性或者理论价值; (2)与关键结果变量是否相关(Woo et al., 2018); (3)结论是否能够扩展到多个样本或者是否会随着时间而变化(Marsh et al., 2009; Meyer & Morin, 2016)。首先, 内容效度的分析是查看分类依据(变量)是否能够有效区分不同的剖面, 一般不仅要求不同剖面的分类指标均值不同(量的差异), 还要求其不能呈现同方向变化(质的差异), 仅仅发现量的差异是不够的, 因为这会使得 LPA 的意义大

表 4 剖面数量确定的依据

理论依据	统计指标依据
(1) 每个剖面(子群体)在分类指标上均有差异性, 内容差异比水平差异更重要。	(1) AIC、BIC、SSABIC、CAIC 比竞争模型小。
(2) 每个剖面有足够的个体, 一般要求占总体 5%以上。	(2) BLRT 对应 p 在 0.05 水平上显著, 再多一个剖面变得不显著。
(3) 以往的直接或相关研究, 证实存在某些特征的剖面。	(3) 绘制剖面数量与△BIC、△ABIC 等指标的折线图(elbow plots), 查找拐点。

注: 作者整理

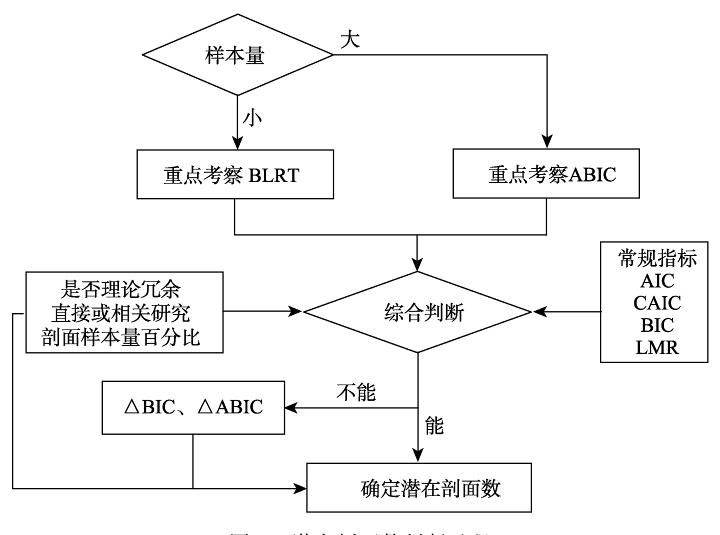


图 1 潜在剖面数判断过程
注: 作者整理

大降低(Wang & Hanges, 2011), 例如 Gabriel 等(2018)对核心自我评价的潜在剖面分析发现, 自尊、一般自我效能感更具有区分个体的意义, 深化了对核心自我评价的认识。Mäkikangas (2018)发现工作重塑可以分为 2 个剖面, 深化了对工作重塑概念的认识。其次, 分析不同剖面与理论上相关的变量是否相关(前因或者结果), 一般是通过分析不同的剖面在结果变量上是否存在均值差异, 或者通过 logistic 回归看理论上的前因变量是否能够预测潜在分类变量(e.g., Gabriel et al., 2015; Mäkikangas, 2018)。再者, 不同剖面是否具有跨样本的生态效度也是值得关注的问题, 可以通过引入多群组潜在剖面分析评价多群组 LPA 分析结果的相似性来验证(Muthén, 2002)。

5　未来研究展望

尽管目前实证研究以变量为中心的范式为主, 但是以个体为中心的研究路径也有自己的发展空间(Laursen & Hoff, 2006)。近年来, 基于 LPA 的相关研究见诸于 JAP、JOM、JVB、JOB 等期刊, 展现了该方法在特定研究问题上的优势。未来可以朝着如下方面进一步拓展 LPA 的应用。

5.1　归纳潜在剖面分析的理论依据类型, 搭建理论与实践的桥梁

LPA 应用更多的是基于问题导向的而非方向性假设(e.g., Gabriel et al., 2019; Jebb, Parrigon, & Woo, 2017; Spector, Rogelberg, Ryan, Schmitt, & Zedeck, 2014), 即强调从现有的管理问题与管理情境出发, 提出研究问题(如具有什么人格特征组合的个体更有创造力), 这有利于研究结论与实践界直接“对话”。而以变量为中心的研究者常常会提出“LPA 研究的理论基础是什么”, “为什么没有方向性的具体假设”等疑问。不可否认, 在使用 LPA 时, 有时很难用理论来清晰界定剖面数量(Kollitz et al., 2019; Morin et al., 2011), 例如很难从理论上去区分 k 个剖面与 k−1 个剖面哪个更好(e.g., Steinley & McDonald, 2007)。然而, 大量的学者呼吁组织研究应该更多地尝试基于研究问题的探索性研究与归纳性研究, 而非基于严格的方向性假设(Jebb et al., 2017; Spector et al., 2014)。此外, 对什么是基于理论的研究也需要进一步澄清, Morin 等(2018)认为基于理论的研究是指研究问题在具体领域的重要性是有支持性证据的。传统意义上将理论与方向性假设等同, 这过于苛刻。LPA 的理论性与严谨性体现在: (1)分类指标的选取, 要有足够的理由论述清楚为什么选择特定指标作为分类依据, 例如 Bujacz, Eib 和 Toivanen (2019)在研究幸福感剖面时, 论述了为什么选择享乐(hedonic)幸福感指标(如工作满意度、工作−生活平衡满意度)、实现(eudaimonic)幸福感指标(压力任性、意义、自主、兴趣)来分析幸福感剖面; (2)样本的选择, 要能够论述清楚特定样本的独特性及其对 LPA 的影响, 例如 Gabriel 等(2019)探讨了兼职大学生的恢复体验剖面为什么会与一般员工的剖面存在差异; (3)前因变量与结果变量的选择, 最好选择元分析中已经证实的, 并能确认潜在分类对关键结果有显著影响; (4)选择的理论或者实证研究结论能够证明分类变量之间的共生、共变关系; (5)分类后可以有理论价值, 对相关领域发展能有所贡献(Marsh et al., 2009; Meyer & Morin, 2016)。

5.2　探讨潜在剖面分析对关键结果的增益效度, 验证潜在剖面分析应用的必要性

尽管 LPA 技术展现了良好的应用、发展前景, 但相比于以变量为中心的研究路径该方法是否能够对关键结果变量有更高的解释力尚待检验。一方面, 潜在剖面分析会损失子群体内部个体之间有意义的方差变异(Asendorpf & van Aken, 2003; Costa, Herbst, Mc Crae, Samuels, & Ozer, 2002), 以此来看 LPA 并非是以变量为中心研究路径的替代, 而只能是其重要补充(Woo et al., 2018); 另一方面, 目前缺乏足够的证据表明类似 LPA 这种以个体为中心的研究路径会带来额外的解释力(Woo et al., 2018)。根据 Meyer 等(2013)、Bouckenooghe 等(2019)的做法, 可以事后比较剖面分析结果、分类指标对结果的预测力, 以判断采用潜在剖面分析是否带来额外解释力, 但绝大部分的研究并没有检验 LPA 对关键结果变量是否具有增益效度。因此, 未来有必要在进行 LPA 时, 同时检验 LPA 对结果变量预测的增益效度, 从数据分析层面验证 LPA 应用的必要性。

5.3　延展潜在剖面分析的应用主题, 丰富同一主题的研究视角

目前 LPA 主要应用于个体层次的人格、心理契约、组织承诺的研究中, 未来可以将 LPA 应用到组织行为学领域中的其他研究热点。例如工作

设计领域中的工作重塑(job crafting)，现有研究探讨了工作重塑不同维度对工作投入的影响(尹奎，孙健敏，徐贯英，2016)，而个体在工作重塑不同维度中的表现不同。再如 Bucci, Emsley 和 Berry (2017)基于依恋理论将被试分为安全型、非安全-焦虑型、非安全-回避型、杂乱无章型(disorganized)，在组织行为领域是否同样存在上述分类有待进一步证实。在个体层次，还可以分析同一概念针对不同对象的潜在剖面，例如认同包括领导认同、组织认同、团队认同，匹配包括人-岗匹配、人-领导匹配、人-团队匹配、人-组织匹配等。采用 LPA 来研究认同、匹配等将丰富现有的以变量为中心的相关研究。此外，还可以采用 LPA 直接对理论进行扩展，例如根据工作要求-资源模型，Lee 和 Cho (2019)进行了潜在剖面分析，发现区分个体分类的重要依据是组织自尊，而非个体感知到的工作要求与工作资源。在领导风格的研究领域，LPA 有着更广阔的应用空间，一个领导可以表现出多种领导风格，例如家长式领导的不同维度(仁慈、威权、德行)可以组合出多种情况，明确各种组合在实际中的存在与否，对于了解我国企业领导的领导风格现状具有重要意义。

5.4 转换理论模型中潜在剖面的角色，实现潜在剖面的不同定位

目前，LPA 的应用主要是基于构念的不同维度或者相似构念来对个体进行分类(Woo et al., 2018)。LPA 构建出的剖面在模型中作为调节变量同样具有可操作性，例如指导关系是指组织中高职位、高工作经验与低职位、缺乏工作经验的员工间建立的发展性关系，包括心理与职业两个方面的指导(薛晓州，张敏，侯楠，周文霞，2017)。指导关系可以构建出不同剖面，不同剖面下未来工作自我与主动职业行为的关系存在差异，亲密型剖面下两者的积极关系最强，疏离型中两者的关系不显著(薛晓州 等，2017)。遵循上述思路，目前处理策略、目标导向、人格特征构建出的剖面都可以作为调节变量。此外，LPA 构建出的剖面作为结果变量可能更具吸引力。例如目前人力资源管理领域强调兼顾员工幸福与组织绩效，可以在调查组织员工集体幸福感、组织绩效的基础上采用 LPA 构建出不同的剖面，将被调查的组织划分到不同的类型，探讨哪些措施或者实践能够实现员工幸福与组织绩效的兼顾。再者，从结果变量出发，可以探讨结果变量前因组合带来的结果差异，例如 Diefendorff, Gabriel, Nolan 和 Yang (2019)将传统意义上的自变量(顾客无礼)、中介变量(员工情绪)、情绪管理策略(中介)作为指标，考察员工在受到顾客不礼貌对待时的复杂应对策略，这直接影响了员工的情绪劳动。

5.5 强化潜在剖面的横向与纵向对比研究

未来应该加强潜在剖面分析的横向与纵向对比。从横向看，应该探讨不同行业、种族下是否存在同样的剖面类型，以提高研究结论的针对性与适用性。不同职业、不同行业的员工在分类数量与类型上可能存在本质差异(见 Meyer et al., 2013)。已有的双样本研究体现了这样的研究思路，例如工作倦怠(Gabriel et al., 2015)、工作动机(Valero & Hirschi, 2016)的研究。在横向对比时，不应只关注剖面数量、剖面性质，还应该进一步比较相同剖面的人员比例是否一致，例如 Chambel 等(2016)探讨了正式员工、非正式员工(临时工)在心理契约内容、心理契约实现不同剖面人员比例，发现非正式员工在交易主导型剖面中人员比例高于正式员工。潜在剖面纵向对比(潜在剖面转化)也是未来研究的重要方向，即一种剖面怎么转化到另外一种剖面，又是什么因素导致了这种转化。例如 Moazami-Goodarzi, Nurmi, Mauno, Aunola 和 Rantanen (2019)连续追踪了 3 年的员工家庭-工作冲突剖面，在 3 个时间点验证剖面的稳定性。

5.6 拓展潜在剖面分析的应用层次，分析团队/组织层次的研究问题

以个体为中心的研究思路完全可以推广到团队、组织层次，即将团队、组织作为中心，分析团队、组织不同特征的组合。相对于个体层次的研究，团队或组织层次的研究还很少见(见表 3)。在团队层次，目前可以将 LPA 应用于团队断裂带、团队冲突、团队异质性研究中，分析不同断裂带组合、冲突类型组合的影响效果。在组织层次，可以基于组织的实践策略对组织进行分类，例如 Kollitz 等(2019)基于家族企业 6 种雇佣偏好(如在线招聘、正式招聘、高成本招聘等)的研究，发现可以将家族企业分为 5 种类型，并验证了上述 5 种类型在人-岗匹配等方面存在差异。最新的研究则基于个体 LPA 的分析结果在团队层次进行二次潜在剖面分析，核心思想是基于个体层次的分类

结果，按照不同剖面所占团队人数的百分比，进行团队类型的划分。例如，有研究证实了基于员工幸福感剖面的不同团队类型在服务质量上存在差异(Benitez et al., 2019)。

参考文献

巢琳, 杨婉君, 郑雪. (2017). 基于潜在剖面分析的中小企业员工心理资本. *中国健康心理学杂志, 25*(1), 54–60.

苏斌原, 张洁婷, 喻承甫, 张卫. (2015). 大学生心理行为问题的识别: 基于潜在剖面分析. *心理发展与教育, 31*(3), 350–359.

王孟成, 毕向阳. (2018). *潜变量建模与Mplus应用·进阶篇*. 重庆大学出版社.

王孟成, 邓俏文, 毕向阳, 叶浩生, 杨文登. (2017). 分类精确性指数 Entropy 在潜剖面分析中的表现: 一项蒙特卡罗模拟研究. *心理学报, 49*(11), 1473–1482.

项紫霓, 张兴慧, 黎亚军, 王耘, 李燕芳. (2014). 3~5 岁儿童母亲抚养压力类型特点及其影响因素. *心理发展与教育, 30*(4), 427–434.

薛晓州, 张敏, 侯楠, 周文霞. (2017). 导师指导关系类型及其在未来工作自我与主动职业行为间的调节作用: 一个潜在剖面分析. *中国人力资源开发, 34*(3), 81–89.

尹奎, 孙健敏, 徐贯英. (2016). 工作重塑对工作投入的影响: 基于优势比较分析方法. *商业经济与管理*, (8), 24–33.

张洁婷, 焦璨, 张敏强. (2010). 潜在类别分析技术在心理学研究中的应用. *心理科学进展, 18*(12), 1991–1998.

Aguinis, H., & Gottfredson, R. K. (2010). Best-practice recommendations for estimating interaction effects using moderated multiple regression. *Journal of Organizational Behavior, 31*(6), 776–786.

Asendorpf, J. B., & van Aken, M. A. G. (2003). Personality-relationship transaction in adolescence: Core versus surface personality characteristics. *Journal of Personality, 71*(4), 629–666.

Asparouhov, T., & Muthen, B. O. (2014). Auxiliary variables in mixture modeling: Three-step approaches using Mplus. *Structural Equation Modeling, 21*(3), 329–341.

Austin, E. J., Dore, T. C. P., & O’Donovan, K. M. (2008). Associations of personality and emotional intelligence with display rule perceptions and emotional labour. *Personality and Individual Differences, 44*(3), 679–688.

Benitez, M., Peccei, R., & Medina, F. J. (2019). Employee well-being profiles and service quality: A unit-level analysis using a multilevel latent profile approach. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 28*(6), 859–872.

Bergman, L. R., & Lundh, L. G. (2015). Introduction: The person-oriented approach: Roots and roads to the future. *Journal for Person-Oriented Research, 1*(1), 1–6.

Bergman, L. R., Magnusson, D., & El Khouri, B. M. (2003). *Studying individual development in an interindividual context: A person-oriented approach*. Mahwah: Psychology Press.

Bouckenooghe, D., de Clercq, D., & Raja, U. (2019). A person-centered, latent profile analysis of psychological capital. *Australian Journal of Management, 44*(1), 91–108.

Bucci, S., Emsley, R., & Berry, K. (2017). Attachment in psychosis: A latent profile analysis of attachment styles and association with symptoms in a large psychosis cohort. *Psychiatry Research, 247*, 243–249.

Bujacz, A., Eib, C., & Toivanen, S. (2019). Not all are equal: A latent profile analysis of well-being among the self-employed. *Journal of Happiness Studies, 21*, 1661–1680.

Chambel, M. J., Lorente, L., Carvalho, V., & Martinez, I. M. (2016). Psychological contract profiles among permanent and temporary agency workers. *Journal of Managerial Psychology, 31*(1), 79–94.

Clark, S. L., & Muthén, B. (2017). *Relating latent class analysis results to variables not included in the analysis*. Unpublished manuscript. https://www.statmodel.com/download/relatinglca.pdf.

Cohen, J., Cohen, P., West, S. G., & Aiken, L. S. (2003). *Applied multiple regression/correlation analysis for the behavioral sciences (3rd ed.)*. Hillsdale: Erlbaum.

Collins, L. M., & Lanza, S. T. (2010). *Latent class and latent transition analysis: With applications in the social, behavioral, and health sciences*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Costa Jr, P. T., Herbst, J. H., McCrae, R. R., Samuels, J., & Ozer, D. J. (2002). The replicability and utility of three personality types. *European Journal of Personality, 16*(S1), S73–S87.

Diefendorff, J. M., Gabriel, A. S., Nolan, M. T., & Yang, J. (2019). Emotion regulation in the context of customer mistreatment and felt affect: An event-based profile approach. *Journal of Applied Psychology, 104*(7), 965–983.

Fisher, P. A., & Robie, C. (2019). A latent profile analysis of the Five Factor Model of personality: A constructive replication and extension. *Personality and Individual Differences, 139*, 343–348.

Fouquereau, E., Morin, A. J., Lapointe, É., Mokounkolo, R., & Gillet, N. (2019). Emotional labour profiles: Associations with key predictors and outcomes. *Work & Stress, 33*(3), 268–294.

Gabriel, A. S., Calderwood, C., Bennett, A. A., Wong, E. M., Dahling, J. J., & Trougakos, J. P. (2019). Examining recovery experiences among working college students: A person-centered study. *Journal of Vocational Behavior, 115*, 103329.

Gabriel, A. S., Campbell, J. T., Djurdjevic, E., Johnson, R. E., & Rosen, C. C. (2018). Fuzzy profiles: Comparing and contrasting

latent profile analysis and fuzzy set qualitative comparative analysis for person-centered research. *Organizational Research Methods, 21(*4), 877–904.

Gabriel, A. S., Daniels, M. A., Diefendorff, J. M., & Greguras, G. J. (2015). Emotional labor actors: A latent profile analysis of emotional labor strategies. *Journal of Applied Psychology, 100*(3), 863–879.

Gellatly, I. R., Meyer, J. P., & Luchak, A. A. (2006). Combined effects of the three commitment components on focal and discretionary behaviors: A test of Meyer and Herscovitch's propositions. *Journal of Vocational Behavior, 69*(2), 331–345.

Gillet, N., Caesens, G., Morin, A. J. S., & Stinglhamber, F. (2019). Complementary variable-and person-centred approaches to the dimensionality of work engagement: A longitudinal investigation. *European Journal of Work and Organizational Psychology, 28*(2), 239–258.

Henson, J. M., Reise, S. P., & Kim, K. H. (2007). Detecting mixtures from structural model differences using latent variable mixture modeling: A comparison of relative model fit statistics. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *14*(2), 202–226.

Herscovitch, L., & Meyer, J. P. (2002). Commitment to organizational change: Extension of a three-component model. *Journal of Applied Psychology, 87*(3), 474–487.

Herzberg, P. Y., & Roth, M. (2006). Beyond resilients, under controllers, and over controllers? An extension of personality prototype research. *European Journal of Personality, 20*(1), 5–28.

Howard, J., Gagné, M., Morin, A. J. S., & van den Broeck, A. (2016). Motivation profiles at work: A self-determination theory approach. *Journal of Vocational Behavior, 95-96*, 74–89.

Howard, M. C., & Hoffman, M. E. (2018). Variable-centered, person-centered, and person-specific approaches: Where theory meets the method. *Organizational Research Methods, 21*(4), 846–876.

Isler, L., Fletcher, G. J. O., Liu, J. H., & Sibley, C. G. (2017). Validation of the four-profile configuration of personality types within the Five-Factor Model. *Personality and Individual Differences, 106,* 257–262.

Jebb, A. T., Parrigon, S., & Woo, S. E. (2017). Exploratory data analysis as a foundation of inductive research. *Human Resource Management Review, 27*(2), 265–276.

Kam, C., Morin, A. J. S., Meyer, J. P., & Topolnytsky, L. (2016). Are commitment profiles stable and predictable? A latent transition analysis. *Journal of Management, 42*(6), 1462–1490.

Ketchen Jr, D. J., & Shook, C. L. (1996). The application of cluster analysis in strategic management research: An analysis and critique. *Strategic Management Journal, 17*(6), 441–458.

Kollitz, R., Ruhle, S., & Süß, S. (2019). Recruitment practices under scrutiny: A latent-profile analysis of family firms' approaches to recruit non-family employees. *German Journal of Human Resource Management, 33*(3), 167–196.

Laursen, B. (2015). I don´t quite get it…personal experiences with the person-oriented approach. *Journal for Person-Oriented Research, 1*(1), 42–47.

Laursen, B. P., & Hoff, E. (2006). Person-centered and variable-centered approaches to longitudinal data. *Merrill-Palmer Quarterly, 52*(3), 377–389.

Lee, Y., & Cho, D. (2019). The effects of job demands, job resources, and personal resources on the psychological well-being of middle-aged workers in the United States: Assessing latent profile differences. *International Journal for Educational and Vocational Guidance,* https://doi.org/10.1007/s10775-019-09414-2

Lee, Y. (2018). Identifying latent profiles in work-to-family conflict and family-to-work conflict. *Human Resource Development Quarterly, 29*(6), 203–217.

Lubke, G., & Neale, M. C. (2006). Distinguishing between latent classes and continuous factors: Resolution by maximum likelihood? *Multivariate Behavioral Research, 41*(4), 499–532.

MacCallum, R. C., Zhang, S., Preacher, K. J., & Rucker, D. D. (2002). On the practice of dichotomization of quantitative variables. *Psychological Methods, 7*(1), 19–40.

Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2000). Social cognition: Thinking categorically about others. *Annual Review of Psychology, 51*(1), 93–120.

Magidson, J., & Vermunt, J. (2002). Latent class models for clustering: A comparison with K-means. *Canadian Journal of Marketing Research, 20*(1), 36–43.

Mäkikangas, A. (2018). Job crafting profiles and work engagement: A person-centered approach. *Journal of Vocational Behavior, 106*, 101–111.

Mäkikangas, A., & Kinnunen, U. (2016). The person-oriented approach to burnout: A systematic review. *Burnout Research, 3*(1), 11–23.

Mäkikangas, A., Schaufeli, W., Leskinen, E., Kinnunen, U., Hyvönen, K., & Feldt, T. (2015). Long-term development of employee well-being: A latent transition approach. *Journal of Happiness Studies, 17,* 2325–2345.

Mäkikangas, A., Tolvanen, A., Aunola, K., Feldt, T., Mauno, S., & Kinnunen, U. (2018). Multilevel latent profile analysis with covariates: Identifying job characteristics profiles in hierarchical data as an example. *Organizational Research Methods, 21*(4), 931–954.

Marsh, H. W., Lüdtke, O., Trautwein, U., & Morin, A. J. S. (2009). Classical latent profile analysis of academic self-

concept dimensions: Synergy of person-and variable-centered approaches to theoretical models of self-concept. *Structural Equation Modeling*, *16*(2), 191–225.

Merz, E. L., & Roesch, S. C. (2011). A latent profile analysis of the five factor model of personality: Modeling trait interactions. *Personality & Individual Differences, 51*(8), 915–919.

Meyer, J. P., & Morin, A. J. S. (2016). A person-centered approach to commitment research: Theory, research, and methodology. *Journal of Organizational Behavior*, *37*(4), 584–612.

Meyer, J. P., Morin, A. J. S., & Wasti, S. A. (2018). Employee commitment before and after an economic crisis: A stringent test of profile similarity. *Human Relations, 71*(9), 1204–1233.

Meyer, J. P., Stanley, L. J., & Parfyonova, N. M. (2012). Employee commitment in context: The nature and implication of commitment profiles. *Journal of Vocational Behavior, 80*(1), 1–16.

Meyer, J. P., Stanley, L. J., & Vandenberg, R. J. (2013). A person-centered approach to the study of commitment. *Human Resource Management Review, 23*(2), 190–202.

Milligan, G. W., & Cooper, M. C. (1985). An examination of procedures for determining the number of clusters in a data set. *Psychometrika, 50*(2), 159–179.

Moazami-Goodarzi, A., Nurmi, J. E., Mauno, S., Aunola, K., & Rantanen, J. (2019). Longitudinal latent profiles of work–family balance: Examination of antecedents and outcomes. *International Journal of Stress Management, 26*(1), 65–77.

Moran, C. M., Diefendorff, J. M., Kim, T. Y., & Liu, Z. Q. (2012). A profile approach to self-determination theory motivations at work. *Journal of Vocational Behavior, 81*(3), 354–363.

Morin, A. J. S., Bujacz, A., & Gagné, M. (2018). Person-centered methodologies in the organizational sciences: Introduction to the feature topic. *Organizational Research Methods, 21*(4), 803–813.

Morin, A. J. S., & Marsh, H. W. (2015). Disentangling shape from level effects in person-centered analyses: An illustration based on university teachers' multidimensional profiles of effectiveness. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal, 22*(1), 39–59.

Morin, A. J. S., Meyer, J. P., Mcinerney, D. M., Marsh, H. W., & Ganotice, F. A. (2015). Profiles of dual commitment to the occupation and organization: Relations to well-being and turnover intentions. *Asia Pacific Journal of Management, 32*(3), 717–744.

Morin, A. J. S., Morizot, J., Boudrias, J. S., & Madore, I. (2011). A multifoci person-centered perspective on workplace affective commitment: A latent profile/factor mixture analysis. *Organizational Research Methods, 14*(1), 58–90.

Morin, A. J. S., Scalas, L. F., & Marsh, H. W. (2015). Tracking the elusive actual-ideal discrepancy model within latent subpopulations. *Journal of Individual Differences, 36*(2), 65–72.

Muthén, B. O. (2002). Beyond SEM: General latent variable modeling. *Behaviormetrika, 29*(1), 81–117.

Nagin, D. S. (2005). *Group-based modeling of development.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Nylund, K. L., Asparouhov, T., & Muthén, B. O. (2007). Deciding on the number of classes in latent class analysis and growth mixture modeling: A Monte Carlo simulation study. *Structural Equation Modeling, 14*(4), 535–569.

O'Neill, T. A., Hambley, L. A., & Chatellier, G. S. (2014). Cyberslacking, engagement, and personality in distributed work environments. *Computers in Human Behavior, 40*(40), 152–160.

O'Neill, T. A., McLarnon, M. J. W., Hoffart, G. C., Woodley, H. J. R., & Allen, N. J. (2018). The structure and function of team conflict state profiles. *Journal of Management, 44*(2), 811–836.

Parker, S. K., Bindl, U. K., & Strauss, K. (2010). Making things happen: A model of proactive motivation. *Journal of Management, 36*(4), 827–856.

Petras, H., & Masyn, K. (2010). General growth mixture analysis with antecedents and consequences of change. In A. R. Piquero & D. Weisburd (Eds.), *Handbook of quantitative criminology* (pp. 69–100). New York, NY: Springer.

Peugh, J., & Fan, X. (2013). Modeling unobserved heterogeneity using latent profile analysis: A Monte Carlo simulation. *Structural Equation Modeling*, *20*(4), 616–639.

Robins, R. W., & Tracy, J. L. (2003). Setting an agenda for a person-centered approach to personality development. *Monographs of the Society for Research in Child Development, 68*(1), 110–122.

Schmiege, S. J., Masyn, K. E., & Bryan, A. D. (2018). Confirmatory latent class analysis: Illustrations of empirically driven and theoretically driven model constraints. *Organizational Research Methods, 21*(4), 983–1001.

Seo, M. G., Barrett, L. F., & Bartunek, J. M. (2004). The role of affective experience in work motivation. *Academy of Management Review, 29*(3), 423–439.

Skrondal, A., & Laake, P. (2001). Regression among factor scores. *Psychometrika*, *66*(4), 563–575.

Spector, P. E., Rogelberg, S. G., Ryan, A. M., Schmitt, N., & Zedeck, S. (2014). Moving the pendulum back to the middle: Reflections on and introduction to the inductive research special issue of Journal of Business and Psychology. *Journal of Business and Psychology, 29*(4), 499–502.

Stanley, L., Kellermanns, F. W., & Zellweger, T. M. (2017). Latent profile analysis: Understanding family firm profiles. *Family Business Review, 30*(1) 84–102.

Stanley, L., Vandenberghe, C., Vandenberg, R., & Bentein, K. (2013). Commitment profiles and employee turnover. *Journal of Vocational Behavior*, *82*(3), 176–187.

Steinley, D., & McDonald, R. P. (2007). Examining factor score distributions to determine the nature of latent spaces. *Multivariate Behavioral Research*, *42*(1), 133–156.

Takeuchi, R., Li, Y., & Wang, M. (2019). Expatriates' performance profiles: Examining the effects of work experiences on the longitudinal change patterns. *Journal of Management, 45*(2), 451–475.

Tofighi, D., & Enders, C. K. (2007). Identifying the correct number of classes in a growth mixture model. In G. R. Hancock & K. M. Samuelsen (Eds.), *Advances in latent variable mixture models* (pp. 317–341). Charlotte, NC: Information Age.

Valero, D., & Hirschi, A. (2016). Latent profiles of work motivation in adolescents in relation to work expectations, goal engagement, and changes in work experiences. *Journal of Vocational Behavior, 93*, 67–80.

Vargha, A., Bergman, L. R., & Takács, S. (2016). Performing cluster analysis within a person-oriented context: Some methods for evaluating the quality of cluster solutions. *Journal of Person-Oriented Research, 2*(1-2), 78–86.

Wang, J. C. K., Morin, A. J. S., Ryan, R. M., & Liu, W. C. (2016). Students' motivational profiles in the physical education context. *Journal of Sport and Exercise Psychology, 38*(6), 612–630.

Wang, M., & Hanges, P. J. (2011). Latent class procedures: Applications to organizational research. *Organizational Research Methods, 14*(1), 24–31.

Wasti, S. A. (2005). Commitment profiles: Combinations of organizational commitment forms and job outcomes. *Journal of Vocational Behavior, 67*(2), 290–308.

Woo, S. E., Jebb, A. T., Tay, L., & Parrigon, S. (2018). Putting the "person" in the center: Review and synthesis of person-centered approaches and methods in organizational science. *Organizational Research Methods, 21*(4), 814–845.

Yang, C. C. (2006). Evaluating latent class analysis models in qualitative phenotype identification. *Computational Statistics & Data Analysis*, *50*(4), 1090–1104.

Zyphur, M. J. (2009). When mindsets collide: Switching analytical mindsets to advance organization science. *Academy of Management Review, 34*(4), 677–688.

The application of latent profile analysis in organizational behavior research

YIN Kui[1]; PENG Jian[2]; ZHANG Jun[3]

([1] *Donlinks School of Economics and Management, University of Science and Technology Beijing, Beijing* 100083, *China*)

([2] *School of Management, Guangzhou University, Guangzhou* 510006, *China*) ([3] *Department of Human Resource Management and Public Administration, Beijing Institute of Petrochemical Technology, Beijing* 102617, *China*)

Abstract: A person-centered approach views divergent variables as an interdependent system, and divides the sample into subgroups according to certain participant characteristics to analyze the antecedents and outcomes. This approach has earned much attention because it more closely approximates practice and easier to understand. Latent profile analysis (LPA) is one analytical tool typically used for such analysis. After comparing and contrasting person-centered and variable-centered approaches, and then LPA and similar analysis techniques, we systematically illuminate the domains of the field of organizational behavior where LPA can be applied. We then provide guidance for using LPA as a research method with regard to research theme, sample requirements, the use of theory, and the determination of profile number. Finally, we offer suggestions for the future development of LAP.

Key words: person-centered; latent profile analysis; heterogeneity